

O BIOLÓGICO



ANO XXIV — NÚMERO 2

S U M Á R I O

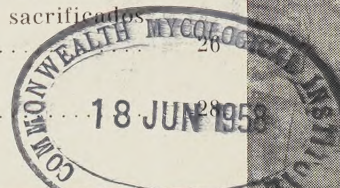
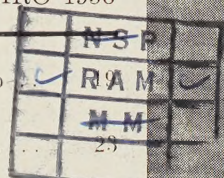
FEVEREIRO 1958

A. A. Bitancourt — Um inquerito sobre a seca dos ramos do cafeeiro

J. P. da Fonseca — O *Cerococcus* do cafeeiro

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS — Pesquisa de aglutininas e lisinas anti-leptospira, em sôros de bovinos aparentemente normais, sacrificados no matadouro

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO



INSTITUTO BIOLÓGICO São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: F. ROCHA (substituto)

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — R. Drummond Gonçalves, Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro.
J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siferschmidt, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquímica Vegetal — M. Meneghini.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F. M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra Popoff.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilância Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Defesa Fitossanitária — S. Franco do Amaral (Capital), S. Silva Mello (S. Carlos), C. F. Oliveira Santos (Presid. Prudente), H. Velho (Bauru).
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral.
Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich.
Fazenda Experimental — L. Leiderman.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, E. E. Trapp, J. O. Barreto.
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello, J. C. Queiroz.
Imunologia — Maria Siqueira.
Bioquímica e Farmacodinâmica — Silvia O. Andrade.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Troise.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — W. H. Cardim.
Epizootias — R. Correa, M. L. Cintra, A. C. Cunha Mattos.
Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — M. Rios, C. A. Santa Rosa, L. B. S. Amaral (Capital), Z. Alves (Avaré); E. S. Martinelli (Araraquara); A. E. Ferreira (Assis); B. G. de Castro Aracatuba; J. P. Bueno (Botucatu); B. Aronovitch (Bragança Paulista); D. A. da Silva (Bauru); L. O. C. Ribeiro (Bebedouro); A. Nesti (Campinas); J. C. Costa Ribeiro (Franca); J. S. Lacaz (Guaratinguetá); T. B. Galvão (Itapetininga); W. F. Meirelles (Mococa); S. B. Oliveira (Marília); A. Imai (Pirassununga); W. Mengato (Pres. Prudente); C. Xavier (Ribeirão Preto); S. P. Cesar (S. José do Rio Preto); F. M. Rodrigues (S. João da Boa Vista); I. França (Taubaté).

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA Diretor: JOSÉ REIS

Higiene Comparada — W. F. Almeida, A. D. Caldas.
Vírus — P. Mello Freire, Ecléa Zugman.
Biblioteca — Gallia Solodovnikov.
Desenho — Lilly Althausen.
Fotografia — N. Morano.

Formicida **Shell** *mata* *a saúva!*



- É econômico e fácil de aplicar
- Não é explosivo ou inflamável
- Dispensa aparelhagem cara
- É muito menos venenoso que outros formicidas
- É estável, não se alterando com facilidade
- Tem efeito residual prolongado
- Pode ser guardado para novas aplicações



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro: Praça Pio X, 15-5.º andar — P. Alegre: Rua Uruguay, 155-7.º andar
S. Paulo: Rua Cons. Nébias, 14-7.º andar — Recife: Rua Imperador, 207-3.º andar

Obtenha melhores rendimentos na lavoura, aplicando os mundialmente famosos e comprovados produtos das



FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen — Alemanha



Fungicidas

CUPRAVIT (OB 21) — pó molhável

Fungicida neutro, à base de oxicloreto de cobre, para pulverizações na lavoura, substituindo vantajosamente a calda bordalêsa.

POMARSOL FORTE 80 — pó molhável

Fungicida orgânico, à base de TMTD, para pulverizações na pomicultura contra doenças criptogâmicas.

POMARSOL 'Z' FORTE — pó molhável

Fungicida orgânico, à base de ZIRAM, para pulverizações contra Sarna, Verrugose, etc., na fruticultura em geral.

TUZET — pó molhável

Fungicida orgânico, à base de TMTD, ZIRAM e composto ARSENICAL para pulverizações curativas contra Sarna nas macieiras e pereiras.

Ervicidas Seletivos

BI-HEDONAL — líquido

Ervicida seletivo, à base de 2,4-D + MCPA, para pulverizações contra ervas daninhas de folhas largas.

TRIBUTON — líquido

Exterminador de arbustos (brush killer), à base de ésteres de 2,4-D + 2,4,5-T, para pulverizações nas invernadas e nos campos.

Solicitamos dirigir suas consultas aos representantes autorizados no Brasil

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

Seção Fitossanitária

RIO DE JANEIRO

Cx. Postal, 650
Tel.: 43-4801

SÃO PAULO

Cx. Postal, 959
Tel.: 37-7186

RECIFE

Cx. Postal, 942
Tel.: 7747

PORTO ALEGRE

Cx. Postal, 1656
Tel.: 8461

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal

Assinatura Cr\$ 50,00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega REDATORES — J. Reis e A. O. Martins

TESOUREIRO — A. M. Penha GERENTE — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

UM INQUÉRITO SOBRE A SÊCA DOS RAMOS DO CAFEIEIRO

A. A. Bitancourt

No outono e no inverno de 1956, a sêca dos ramos foi particularmente grave em muitos cafezais do Estado de São Paulo e o número de consultas recebidas, a respeito, pela Secção de Fitopatologia, aumentou consideravelmente.

Atribuímos êste surto excepcional da sêca dos ramos, e mais especialmente dos ramos ponteiros, às condições meteorológicas, também excepcionais, que prevaleceram no início do inverno. Previmos que, com a volta de condições mais normais, e principalmente com o advento da primavera e a elevação da temperatura, os cafezais deveriam se refazer, produzindo brotação nova sadia.

A fim de verificar se as nossas previsões tinham se realizado, enviamos em Dezembro de 1956 aos cafeicultores e técnicos que nos tinham consultado sobre a seca dos ponteiros, num total de 97, uma circular e um questionário com as seguintes perguntas: Ocorrência da seca dos ponteiros no inverno de 1956 (fraca, média, forte?). Ocorrência da seca dos ponteiros em Dezembro de 1956 (nula, fraca, média, forte?). As plantas, na sua maioria, restabeleceram-se ou não de um modo satisfatório? Qual a influência da seca dos ponteiros sobre a próxima safra (nula, pequena, apreciável, grande?).

Recebemos um total de 28 respostas, ou seja 29% dos questionários enviados. Deles, somente 3 mencionaram que o ataque no fim do ano era forte, 5, que êsse ataque era médio; 7, que êle era fraco e 11, que o ataque era nulo. Em dois questionários não houve resposta específica às perguntas formuladas.

Em relação à gravidade da doença no inverno, as respostas se repartem da seguinte maneira:

Incidência no inverno	Incidência em Dezembro	Número de respostas
forte	forte	3
	média	2
	fraca	1
	nula	4
média	forte	0
	média	3
	fraca	6
	nula	2
fraca	nula	5

Dêstes resultados podem ser tiradas as seguintes conclusões:

Ataque em Dezembro maior que no inverno, 0.

Ataque em Dezembro igual ao do inverno, 6.

Ataque em Dezembro menor que no inverno ou nulo, 20.

Seis consulentes responderam que as plantas não tinham se restabelecido satisfatoriamente no fim do ano e 16 afirmaram que este restabelecimento tinha sido satisfatório.

Os consulentes previram que a influência da doença sobre a safra seguinte, diminuindo-a, seria grande em 5 casos, apreciável em 4, pequena em 10 e nula em 6.

Alguns dos nossos correspondentes acrescentaram comentários às suas respostas. Reproduzimos a seguir os que nos parecem ser os mais interessantes:

“O que ocorreu foi a morte completa do cafeeiro. Ocorreu e ainda ocorre”.

“Creio que o nosso caso tenha sido mesmo as condições meteorológicas anormais”.

“Minha conclusão é que o fenômeno observado nada mais foi que queimadura por um raio!”.

“De acôrdo com seus dizeres que não desprezam a idéia que possa ser moléstia nova, esposo a mesma idéia”.

“Além do ponteiro, secaram e continuam secando em quantidade muito pequena, galhos que poderiam produzir na próxima safra. Talvez seja efeito do granizo ocorrido nesta zona”.

“Continuam alguns pés a secar por completo”.

“Registramos aquí ainda a existência de pequena porcentagem de cafeeiros com sintomas de seca nas ramas da mesma, o que indica ainda a existência ou continuação dos sintomas, variando o ataque, isto é, em vez de ser nos ponteiros é nas ramas”.

“No momento as lavouras estão muito bonitas, vestidas, enfolhadas, com muito futuro. Desapareceu o aspéto feio, não parecendo nada no que era antes. Não se vê um galho sêco”.

CONCLUSÕES

A proporção realmente pequena de respostas recebidas, ou seja 29% dos questionários enviados, já constitui um índice de que a

doença não apresentava mais, em fins de 1956, a gravidade com que se manifestara durante o inverno. Na maioria dos casos a doença diminuiu muito de intensidade ou desapareceu completamente. Parece portanto bem evidenciado que, conforme prevíamos, com a primavera (e afastados os fatores, frio e chuva, que, prevalecendo durante o inverno, asseguraram condições favoráveis à modalidade de seca dos ramos que se observou em 1956), as plantas, em regra, se refizeram completamente no fim do ano.

Sob a designação genérica de seca dos ponteiros, entretanto, ou com sentido ainda mais amplo, seca dos galhos do cafeeiro, estão compreendidas diversas doenças de causas diferentes e é muito provável que o inquérito abrangeu mais do que uma delas, conforme ressalta dos comentários que diversos consulentes acrescentaram a suas respostas.

A seca dos ramos do cafeeiro, mais comum em São Paulo e em todos os países cafeicultores do mundo, é a “seca fisiológica” que se inicia anualmente quando começam a se formar as frutas, afetando principalmente os galhos mais carregados e poupando quase completamente os galhos da saia e os ponteiros, que têm pouca ou nenhuma carga. Esta seca é devida exclusivamente ao estado de desnutrição do cafeeiro que se torna manifesto nos momentos críticos do ciclo vegetativo da planta, como seja o momento da formação das frutas. Temos verificado que os pés mais afetados pela seca fisiológica são os que possuem o sistema radicular mais reduzido, o que provém de uma falta de adubação adequada nos anos anteriores, ou de adubações mal equilibradas que promovem o desenvolvimento da folhagem em detrimento do desenvolvimento das raízes.

A “queima dos ponteiros” é outra modalidade da seca dos ramos que afeta os pés de café no início do inverno, principalmente nos anos chuvosos, e é devida à transpiração intensa de folhas novas, brotadas fora de época devido às chuvas.

A “antracnose” e a “queima bacteriana” são duas doenças infecciosas que produzem a seca dos ramos e são causadas respectivamente pelo fungo *Colletotrichum coffeanum* e pela bactéria *Pseudomonas garcae*, agente da “mancha aureolada” ou “mancha bacteriana da folha” do cafeeiro. O estado de desnutrição do cafeeiro, causador da seca fisiológica, e as condições meteorológicas anormais que determinam a queima dos ponteiros, são fatores favoráveis à antracnose e à queima bacteriana. Ao meu ver, a seca dos ramos que se observou no início do inverno de 1956 e repetiu-se em 1957, foi uma combinação dessas quatro doenças, aparecendo uma ou outra com maior intensidade em relação às outras, de acordo com circunstâncias locais.

De todos os fatores causadores ou contribuintes das diversas modalidades de seca dos ramos do cafeeiro, somente o estado de desnutrição da planta, é suscetível de um controle de resultados compensa-

dores. Um ataque intensivo de antracnose ou de queima bacteriana poderia ser prevenido por pulverizações preventivas de fungicidas. Como nada permite prever a anormalidade de condições meteorológicas favoráveis a essas doenças, entretanto, seria necessário aplicar sistematicamente essas pulverizações todos os anos, o que redundaria numa despesa inútil nos anos em que tais condições não prevalecessem. E' possível, entretanto, que uma ou mais pulverizações, feitas logo ao aparecimento dos primeiros sintomas, possam contribuir para impedir o alastramento da doença no cafezal. Um contrôlê talvez tão eficiente, e certamente mais compensador, economicamente, consiste no fortalecimento das plantas por meio de adubações substanciais, bem equilibradas.

Tais adubações por consequência, poderão controlar satisfatoriamente três das quatro modalidades da seca dos ramos que mencionamos, a seca fisiológica, a antracnose e a queima bacteriana. Estas adubações devem visar o desenvolvimento do sistema radicular e não, conforme é feito correntemente, o aumento da folhagem e da produção do cafeeiro. E' certo que ainda serão necessários muitos trabalhos experimentais, para que se saiba com precisão quais os tipos de adubação, para cada um dos solos do Estado, que preenchem essa exigência.

O CEROCOCCUS DO CAFEIEIRO

J. P. da Fonseca

Entre as cochonilhas que atacam o cafeeiro, no país, assinalam-se, como das mais comuns, a “cochonilha verde” (*Coccus viridis*), a “cochonilha parda”, (*Saissetia hemisphaerica*) e a “cochonilha branca” (*Pseudococcus comstocki*).

São tôdas estas espécies exóticas, facilmente levadas de continente a continente, de região a região, junto às plantas hospedeiras.

Às regiões cafeeiras do Estado, foram tais insetos veiculados, sobretudo, em mudas de café, constituindo êles, hoje, em muitas lavouras, pragas das mais daninhas.

Em julho de 1954, à Secção de Parasitologia Vegetal do Instituto Biológico foi ter, para exame, material de cafeeiro procedente de Pirajú, remetido pelo Dr. Hélio P. Vaz, agrônomo Regional daquela zona. Dos estudos realizados no material recebido, logo se evidenciou tratar-se de uma cochonilha desconhecida, uma nova espécie de coccídeo, agora descrita e chamada *Cerococcus capitenerius* Fonseca.

Verificou-se, outrossim, tratar-se de espécie autoctone, naturalmente hospede de plantas indígenas, passando destas ao cafeeiro, ao qual se adaptou maravilhosamente, a julgar pela sua grande quantidade sôbre a planta, e devido ao grande número de cafeeiros atacados.

O *Cerococcus capitenerius* torna-se prontamente reconhecido pelo aspecto muito característico, que oferece a carapaça que lhe envolve o corpo. Êste escudo protetor apresenta-se de forma mais ou menos globular, à guiza de pequeno carôço, de consistência muito resistente e de coloração facilmente confundível com a côr das hastes do cafeeiro. Seu tamanho varia de 3 a 7 milímetros de comprimento, 2 a 5 milímetros de largura e 2 a 4 milímetros de altura.

Os indivíduos aderem fortemente à planta, localizam-se, geralmente, um em seguida ao outro, bem juntinhos, formando carreiras em cadeia contínua. No interior da carapaça protetora, encontra-se a cochonilha fêmea alimentando-se da seiva do vegetal. Êsta, uma vez atingindo seu completo desenvolvimento, inicia a postura, contraindo consideravelmente o corpo e enchendo de ovos todo o espaço restante interno do escudo protetor.

O macho acha-se protegido por um casulo de formato oblongo-alongado, depresso, arredondado nas extremidades, de côr carmin-

clara, medindo 2 milímetros de comprimento, por 1 milímetro de largura.

Localizam-se os machos ao longo da haste da planta, muito junto uns dos outros, formando densa aglomeração. Procuram, geralmente, as rachaduras longitudinais da casca para se fixar.

O adulto se liberta por uma fenda praticada na região anterior do casulo. Não se conhece o adulto.

Conforme alguns dados já conhecidos sobre a vida da cochoni-
lha, sabe-se que seu desenvolvimento é bastante lento e não dá ela

mais do que uma geração ao ano, libertando-se suas larvas, geralmente, entre novembro a fevereiro, o mais tardar.

Por uma única abertura, (um furosinho), existente na carapaça, localizada na sua região posterior basal, abandonam as larvas a carcaça materna e se espalham pela planta, a procura de um lugar apropriado em que possam se fixar e evoluir.

Não se acha essa cochoni-
lha restrita a uma determinada região do Estado de São Paulo. Sua manifestação parece ter revelado o período de adaptação ao novo hospedeiro, porquanto sua presença também tem sido verificada no Estado do Paraná, em cafezais de vários municípios.

Dados os efeitos ruinosos, demonstrados pelo fato verifica-

do de se tornarem as hastes do caféiro completamente tomadas pelo inseto e de secarem as extremidades, comprova a natureza grave do caso, exigindo prontas providências, para impedir a expansão do inseto.

A entomologia agrícola assenta no estudo do comportamento e da biologia dos insetos daninhos, a fim de se lhes encontrarem os meios de destruição, sempre baseados em algum ponto fraco de sua vida. Assim, no presente caso, dispomos de alguns elementos que nos permitem afirmar o êxito no combate direto ao inseto, valendo-nos, pois, de alguns fatores negativos de sua vida. Primeiramente, estamos certos de que o inseto só dá uma geração ao ano. Outro fato, também não menos importante, reside no modo de escape das larvas,

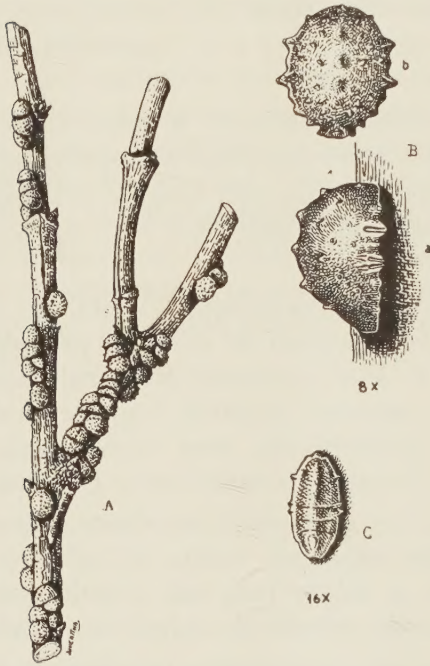


Fig. 1 — A, Haste do caféiro atacada; B, Carapaça da fêmea; C, Casulo do macho.

que passam ao exterior, por pequeno orifício localizado na região posterior da carapaça materna.

O preliminar conhecimento dêsses fatos da biologia do inseto, proporciona elementos muito favoráveis para uma luta bem eficaz contra a cochinha.

Diretamente, pôde-se combater o inseto mediante a aplicação, em tempo certo, de ingredientes inseticidas, de ação mecânica e por asfixia, quer diretamente obstruindo-lhes o sistema respiratório, ou vedando-lhes o orifício da carapaça protetora, pelo qual ganham as larvas o exterior.

Aconselham-se o emprêgo das emulsões à base de óleo mineral miscível e sabão.

É imperioso que se realizem os tratamentos em época certa, logo no início da saída das larvas, o que se verifica no período compreendido entre os meses de novembro e fevereiro, o mais tardar até março. Fóra dessa época, dificilmente se conseguirá combater com eficiência a cochinha, em vista de se encontrar perfeitamente protegida por uma carapaça espessa e resistente.

À emulsão preparada a 1%, adiciona-se uma solução de sabão comum (200 gramas dissolvidos em 3 litros de água quente).

Realizam-se três tratamentos, a intervalos de 15 a 20 dias.

Comunicações Científicas

PESQUISA DE AGLUTININAS E LISINAS ANTI-LEPTOSPIRA, EM SÔROS DE BOVINOS APARENTEMENTE NORMAIS, SACRIFICADOS NO MATADOURO

V. O. Guida e W. M. Barros (*)

Durante os últimos anos a ocorrência de leptospirose bovina em vários países tem demonstrado que essa moléstia não só está se tornando um grave problema de patologia animal, como também um perigo em potencial, sob o ponto de vista da saúde pública.

O mais comum agente etiológico da leptospirose bovina é a *L. pomona*. Outras espécies de leptospiros também têm sido evidenciadas sorologicamente como responsáveis pela leptospirose bovina (3-4).

Provas sorológicas positivas de aglutinação lises com antígenos específicos, foram obtidas com sôros de 802 animais de várias procedências: *L. sejroe*, *L. grippo typhosa*, *L. icterohemorrhagiae*, *L. canicola* e *L. pomona*. (1)

No presente trabalho foram examinados os sôros de bovinos de várias procedências, sacrificados no matadouro de Carapicuíba. Usamos antígenos preparados com *L. bataviae*, *L. icterohemorrhagiae*, *L. pomona*, *L. hyos*, *L. grippo typhosa*, *L. bovis* Olitzki, *L. bovis Bernakoff*.

MATERIAL E MÉTODOS

88 sôros foram obtidos de bovinos procedentes de Campinas, S. Jerônimo, São José do Rio Preto, Ponta Grossa, Itapira, Colina, Sta. Cruz do Rio Pardo, Mogi das Cruzes, Pres. Wenceslau e Promissão.

As amostras de leptospira utilizadas foram recebidas do Instituto A. Lutz, por gentileza do Dr. Marcelo Corrêa. Foi usado o meio de Verworth. Usamos o método de aglutinação-lise, indicado por Schüffner.

RESULTADOS

Dos 88 sôros examinados, obtivemos os seguintes resultados:

Um sôro de bovino procedente de Ponta Grossa foi positivo a 1:300 (aglutinação-lise) para *L. bataviae*.

O sôro de dois bovinos procedentes de Mogi das Cruzes aglutinaram a 1:300 a amostra de *L. pomona*.

DISCUSSÃO

As pesquisas sobre a incidência de leptospira em animais, no Brasil, têm-se limitado a algumas espécies, como ratos, porcos e cães.

Erroneamente alguns pesquisadores, menos avisados, nos vários países, costumam considerar infectados os animais que apresentam provas sorológicas positivas. Evidentemente, não podemos considerar como animais infectados os que apresentarem títulos aglutinante abaixo de 1:200 e os que não mostrarem

(*) Médico-Veterinário da Prefeitura Municipal.

sintomas apesar de título positivo. Neste caso, o isolamento de *Leptospira* da urina seria de grande importância para identificação do portador. Só as provas sorológicas não são suficientes para caracterizar a infecção, porque, como foi observado por nós, (2) em pesquisas anteriores em cães, que apesar de apresentarem títulos sorológicos positivos, não foi possível verificar a presença da *Leptospira* nos rins, depois de sacrificados.

As provas sorológicas em animais aparentemente normais, indicam apenas uma infecção residual, isto é, que a infecção foi superada e nada mais resta que a presença de aglutininas ou lisinas no sangue. Para considerarmos os animais como portadores é necessário o isolamento da *Leptospira*.

RESUMO

Através de provas sorológicas foi pesquisada a presença de aglutininas e lisinas antileptospira no sangue de 88 bovinos de várias procedências, sacrificados no matadouro.

Um soro de bovino, procedente de Ponta Grossa, foi positivo a 1:300 (aglutinação-lise) para *L. bataviae*. Dois séros de bovinos, procedentes de Mogi das Cruzes, aglutinaram a amostra *L. pomona* a 1:300.

Os 3 séros foram negativos para as amostras *L. grippo typhosa*, *L. icterohemorrhagiae*, *L. hyos*, *L. bovis* Olitzki, *L. bovis* Bernakoff. Todos os séros foram negativos para as outras amostras aqui utilizadas.

CONCLUSÃO

A pesquisa de aglutininas e lisinas em séros de 88 bovinos de várias procedências, sacrificados no matadouro, foi positiva a 1:300 para *L. pomona* em 2 casos e *L. bataviae* em 1 caso.

Todos os séros foram negativos para *L. icterohemorrhagiae*, *L. grippo typhosa*, *L. hyos*, *L. bovis* Olitzki e *L. bovis* Bernakoff.

SUMMARY

Serum samples of 88 apparently normal bovines were submitted to the agglutination-lysis test for Leptospira icterohemorrhagiae, L. bataviae, L. pomona, L. hyos, L. grippo typhosa, L. bovis Olitzki e L. bovis Bernakoff.

The test were positive in two cases for *L. pomona* (titre: 1/300) and in one case for *L. bataviae* (titre: 1/300).

BIBLIOGRAFIA

- 1 — GAITON, M. M., AGREE, J. A., LEWIS, A. e PRATLER, E. C. — 1956 — Leptospirosis in domestic animals in Florida with reference to cattle. *J. Am. Vet. M. A.*, 128: 604-608.
- 2 — GUJDA, V. O. — 1953 — Ocorrência de *Leptospira* em animais domésticos em S. Paulo, Brasil. *Arg. de Biologia e Tecnologia* — Curitiba, 7: 9-20.
- 3 — REINHARD, K. — 1953 — Present knowledge and concepts of Leptospirosis in farm animals. *J. Am. Vet. M. A.*, 123: 437-493.
- 4 — YAGER, R. H. e FERGUNSON, L. C. — 1952 — Leptospirosis in domestic animals. *J. Am. Vet. M. A.*, 121: 421-428.

para o seu

algodão

use o

novo

inseticida sistêmico

EKATIN[®] F

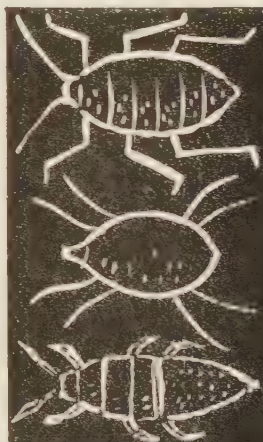
pulverize com EKATIN F e mate os pulgões, acaros e trips, os maiores inimigos de sua lavoura.

- ★ Grande molhabilidade
- ★ Absorção imediata
- ★ Máximo rendimento



Ação duradoura
(2 a 3 semanas)

Baixa
toxicidade,
dispensando
portanto
o uso de
macacões e
máscaras.



Outros produtos SANDOZ

- Intox "8"
- Cobre Sandoz
- Thiovit
- Banacobre
- Tillex
- EK-54
- Sandovit
- Euphytane



Solicitem folhetos explicativos á:

SANDOZ BRASIL S/A

Rua Barão de Campinas, 355 - Sobre loja
C. Postal 4419 - Tel. 51-2164 - S. Paulo - Brasil



Consultas

“SARNA” DA PEREIRA

A. R. — *Campos do Jordão* — A doença do material enviado, não é, absolutamente, nova, para as pereiras de Campos do Jordão, pois, na nossa carta n.º 257, de 16 de junho de 1937, a ela já nos referíamos, conforme esclarecemos, ao Dr. Irineu Gonçalves da Silva, na carta n.º 169, de 10 de Abril do corrente ano.

Há 20 anos atrás, portanto, diziamos textualmente:

“Observamos, ainda, diversas peras e maçãs com symptomas de “sarna” (scab), produzida, respectivamente, por *Venturia pyrina* Aderh. e *Venturia inaequalis* (Cocke) Winter”.

Trata-se, pois, da “sarna” (scab), doença também denominada “tavelure” pelos autores francêses.

Existe em tôdas as regiões do mundo onde são cultivadas essas pomáceas, mas, os seus prejuizos podem ser diminuídos, quando se fazem tratamentos sistemáticos e adequados.

Em 1875 e 1878, Sorauer e Prillieux nela já falavam, tanto na Alemanha como na França, sendo, porém, ainda mais antigo o seu aparecimento na Europa, pois, o fungo *Venturia inaequalis* foi descrito, por Fries, em 1819.

Por conseguinte, é necessário levar-se em conta, como tivemos oportunidade de mencionar, por várias vezes, na nossa revista “O Biológico”, desenvolver-se a *Venturia pyrina* (*Fusicladium pirinum*) nos galhos, nas folhas e nos frutos, produzindo, pela sua forma imperfeita (*Fusicladium*) as manchas de cor pardacenta, mais ou menos circulares, que ficam, em pouco tempo, cobertas por uma trama

preta e áveludada, semelhante à *fumagina*, formada pelo micélio e pelas frutificações desse fungo. Tais manchas, a princípio, separadas e bem definidas, de um dia para o outro, se desenvolvem e se unem, deixando as folhas enegrecidas, como se tivessem sido queimadas pelo fogo, e provocando a sua queda rápida.

Esses sintomas nas folhas que, nem sempre, aparecem com tanta intensidade, dependendo de condições climatológicas mais favoráveis ao parasita, foram, certamente, os que levaram os fruticultores de Campos do Jordão a julgarem que estavam na presença de uma *nova doença*, pois, de fato, o material que recebemos era muito típico, tendo sido, vantajosamente, aproveitado no nosso herbário e mostruário.

O ataque às folhas, porém, não é senão o resultado do ataque de mesmo fungo aos galhos, neles produzindo alterações, a princípio, semelhantes às das folhas, mas, que, em pouco tempo, se transformam em rachaduras da casca, formando lesões, mais ou menos profundas e, em alguns casos, verdadeiros cancos.

Dos galhos, passa também o parasita para as flores e para os frutos, que não se desenvolvem ou se apresentam deformados, rachados e com excrescências na casca, penetrando, por essas fendas ou rachaduras, outros organismos, que poderão provocar o seu rápido apodrecimento.

Portanto, não se observando as instruções que damos no “Tratamento contra as doenças mais comuns da pereira, macieira e marmeleiro”, as pulverizações feitas, somente no perío-

do de vegetação, nas pereiras e macieiras, darão pouco ou nenhum resultado.

Aliás, os sintomas da "sarna", não obstante serem produzidos por espécies de fungos diferentes, são muito semelhantes nessas duas rosáceas frutíferas, exigindo tratamentos idênticos.

Insistimos, assim, nas medidas que aconselhamos para os dois períodos, isto é, de inverno e de vegetação, as quais deverão ser tomadas, sistematicamente, durante vários anos consecutivos e em todos os pomares.

Pois, de outra forma, os que não tratarem de suas plantações estarão sempre pondo em risco e prejudicando as dos vizinhos, e o quadro será esse que agora vemos, isto é, colheita de frutas comerciáveis muito reduzida ou completamente inutilizada!

R. Drummond-Gonçalves

ADUBAÇÃO DE ORQUÍDEAS

C. S. M. T. — *Rio de Janeiro* — Consultando alguns dos técnicos que trabalham no assunto, pudemos reunir algumas informações úteis sobre a melhor maneira de se adubar Orquídeas.

Foi obtido ótimo resultado com a aplicação de pulverizações com uma solução de autolizado de caseína a 1 por mil. O autolizado de caseína prepara-se da seguinte maneira:

Adiciona-se ácido sulfúrico à caseína, em quantidade apenas suficiente para molhar bem o pó. Deixa-se alguns dias: forma-se assim um líquido de cor marron escura (autolizado de caseína). Dissolver em água na proporção de uma parte desse líquido para mil partes de água (10 centímetros cúbicos para 10 litros de água).

Pulverizar as orquídeas (parte aérea: folhas, pseudo-bulbos) com o preparado que, rico em amino-ácidos, é absorvido pela planta, beneficiando-a grandemente.

Além disso, aconselha-se também fazer regas, de tempos em tempos com suco de tomate.

Caso o Sr. Consulente deseje

maiores esclarecimentos, sobre o assunto, aconselhamos dirigir-se ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura, Caixa Postal, 1322, São Paulo.

V. Rosselli

LARANJEIRAS COM "EXOCORTIS"

J. M. E. — *Capital* — Pelas informações prestadas pelo Sr. Consulente, parece tratar-se de "exocortis", doença de vírus que ataca as laranjeiras enxertadas sobre limoeiro Cravo e Trifoliata, e cujos sintomas só aparecem depois que as plantas atingem a idade de 4 anos.

Quando o pomar é bem tratado, mantido limpo, adubado, as árvores conseguem se desenvolver sem se ressentir demasiadamente, e a perda é em geral pequena.

Aconselha-se, em terrenos fracos, onde a recuperação das laranjeiras é pouco provável, fazer a sub-enxertia que consiste em substituir o porta-enxerto suscetível por outras variedades, resistentes. Para isso plantam-se 2 ou 3 mudas de laranja-*Caipira*, ou tangerina *Cleopatra* junto ao tronco, e na época da enxertia faz-se o enxerto dessas mudas na laranjeira, acima do ponto do antigo enxerto. Essa operação é bastante cara, e nem sempre necessária. Muitas vezes os cuidados e os bons tratos do pomar são suficientes para evitar os prejuízos que podem ser causados pela doença.

Aconselhamos fazer anualmente: 1 — a pincelagem do tronco com pasta bordalêsa; 2 — uma boa adubação mineral e orgânica. A fórmula que damos abaixo tem sido recomendada para *Citrus*, com bons resultados:

Salitre do Chile — 16 quilos

Farinha de ossos — 24 quilos

Cloreto de potássio — 10 quilos

Pode-se utilizar 500 gramas dessa mistura por pé, se as laranjeiras tiverem menos de 6 anos, se tiverem mais, pode-se empregar 1 ou 2 quilos por pé.

A adubação deve ser feita incorpo-

rando essa mistura, com um lastro de 10 quilos de estêrco de curral ou outro adubo orgânico, à terra, abrindo-se um sulco raso afastado do tronco da planta, na projeção da copa.

Essa adubação pode ser feita duas vezes por ano.

V. Rossetti

PODRIDÃO DO COLO DO AMENDOIM

M. R. M. — *Araras* — Os exemplares de amendoim apresentam podridão na zona do colo, revelando nos testes de isolamento a presença de um fungo do gênero *Fusarium*.

Não observamos, nos isolamentos tentados, os fungos *Sclerotium rolfsii* ou *Rhizoctonia solani*, que são os mais comumente encontrados como causadores da “podridão do colo” e “murcha” deste vegetal.

Tem sido o *Fusarium*, principalmente nos Estados Unidos, responsabilizado pela murcha do amendoim.

O parasita ataca a parte subterrânea das plantas, não sendo aconselhados tratamentos para o seu combate. Recomendamos portanto o imediato arrancamento e queima das plantas que apresentem sintomas da doença.

Em relação às próximas culturas, devem ser utilizados terrenos ainda não cultivados com amendoim, procedendo-se daí em diante à prática de rotação de cultura, pois, desde que cultivado o amendoim por vários anos consecutivos, no mesmo terreno observa-se uma queda de rendimento por área, perda de fertilidade pelo sólo e aumento da incidência de pragas e moléstias. Vem sendo aconselhada a rotação desta leguminosa, com milho e algodão, o que determina um benefício à cultura do amendoim, que se aproveita do efeito residual dos adubos aplicados àquelas culturas.

O problema do espaçamento, constituiu-se também em importante fator a considerar, pois a proximidade demasiada entre as linhas pode determinar deficiência de insolação e ventilação, criando-se um ambiente de ex-

cesso de umidade e sombra que é inteiramente favorável ao desenvolvimento do fungo. Com a utilização da distância entre linhas comumente indicada de 60 a 70 cm., cuida-se a um só tempo de impedir o aparecimento de condições favoráveis a doença, como ainda impossibilita-se a transmissão da mesma através do contacto entre as plantas.

O emprêgo de cal no sólo, melhorando as condições do mesmo e criando ambiente favorável ao desenvolvimento da planta e prejudicial ao do fungo, aliado à utilização de sementes sadias, constituem-se em outros processos de controle à “podridão do amendoim”.

Vem sendo preconizado o tratamento das sementes com *Uspulum* seco ou outro fungicida, como processo de prevenção contra a infecção por parte de fungos e bactérias presentes no sólo e que penetram nas amendoas pelos ferimentos que surgem no descascamento, principalmente quando ele é realizado por intermédio de máquinas.

Observamos ainda, no material em exame, a “mancha da fôlha”, causada pelo fungo *Cercospora personata*.

Caracteriza-se o ataque pela presença, nas fôlhas, de pequenas manchas arredondadas e pardacentas.

Não ocasiona esta doença prejuízos maiores à produção, pois aparece mais intensamente na fase final do ciclo da planta.

Por esta razão, o tratamento com calda bordalêsa a 1%, no controle da doença, em geral não é realizado, por adquirir, então, um caráter anti-econômico.

B. P. Bastos Cruz

ÁCAROS ATACANDO PIMENTÃO

E. L. — *Capital* — O material de pimentão, enviado para exame, encontra-se fortemente atacado por ácaros.

A atual incidência de chuvas pode determinar a diminuição do ataque e, em alguns casos, até mesmo o desaparecimento dessa praga.

Entretanto, para que sejam evitados maiores prejuízos, aconselhamos ao Snr. Consulente, combater os por meio de pulverizações com enxofre molhável à 0,5%. Este tratamento, repetido duas ou três vezes, deverá permitir aos pés que ainda não atingiram o desenvolvimento total, bem como aqueles que não se encontram muito atacados e devem futuramente produzir frutos, condições favoráveis para o término do ciclo normal deste vegetal.

Para as culturas do futuro, deve o Snr. Consulente, desde o princípio do desenvolvimento das plantas efetuar a pulverização acima citada, prevenindo-se contra o aparecimento do ácaro.

Complementando o trabalho de controle à praga, impõem-se a eliminação, na atual cultura, de todos os pés que apresentem fortes indícios de infestação por ácaros.

B. P. Bastos Cruz

BOTRYTIS ATACANDO FLORES DE LÍRIO

J. A. M. C. — *Taubaté*. — No material de lírios verificamos a presença de um fungo do gênero *Botrytis*.

Para o controle são aconselhadas as seguintes medidas:

1) Como esse fungo não penetra nos bulbos, podem os bulbos das plantas atacadas ser utilizados para o plantio, desde que sejam desinfetados com enxofre em pó. É aconselhável plantá-los em outro local para evitar novas infecções.

2) Arrancar e queimar todo o material atacado, como folhas e flores.

3) Queimar todos os restos da cultura que ficarem no local após a colheita.

4) Consultando a literatura, nos Estados Unidos recomenda-se o emprego de pulverizações com calda bordalesa a 1%. Mas como o lírio é uma planta ornamental, recomendamos pulverizações com fungicidas que não mancham as folhas e flores como os abaixo mencionados. Qualquer um é igualmente satisfatório, dependendo

a sua escolha da maior ou menor facilidade de ser o produto encontrado no comércio.

Fermate (Ferban) — 250 g em 100 litros de água.

Perenox à 0,35%

Dithane (Zineb) à 0,25%

Fazer pulverizações espaçadas de 15 a 20 dias aplicando o fungicida em ambas as páginas das folhas e no solo, nas imediações das plantas.

5) Não fazer o plantio dos lírios muito juntos, dar um pouco mais de espaçamento entre as linhas e plantas, para prover melhor circulação do ar.

E. D. Pinheiro

COMBATE AO "LEITEIRO" E "ARRANHA GATO"

H. N. S. — *Araçatuba*. — Atendendo à sua solicitação, referente à indicação do nome e dos possíveis fornecedores do ervicida mais indicado ao combate do "leiteiro" e do "arranha gato" ou "unha de gato", podemos informá-lo de que, baseados nas pesquisas até agora levadas a efeito, o ester de 2, 4, 5 — T foi o ervicida mais eficaz, antes de ser usado o Armex.

O 2, 4, 5-T, encontrado no comércio sob as denominações de Esteron ou Weadone 245 (Quimbrasil S. A.), Trifenox (Blemco S. A.), Arbocida (Shell), Arbuxone (Duperial S. A.) é, geralmente, empregado nas doses de 2-4%, diluído em óleo diesel ou óleo queimado, de automóvel. Pode ser aplicado por meio de pincel ou pulverizador, na base (20-50 cms) de plantas cortadas ou não cortadas, até escorrimento do produto no solo.

O Karmex (DuPont S. A.), do qual estamos experimentando agora diversas formulações, é um produto que tem-se revelado também muito promissor, particularmente as formulações do Karmex ou Telvar FP e do Karmex W. Eles devem ser aplicados, respectivamente, nas doses de 25 g e de 8 g/pé, diretamente na forma de grânulos ou de pó, no solo junto ao tronco, em 30% apenas das plantas

da área infestada, realizando os tratamentos de preferência na primavera, quando houver suficiente calor e chuvas para a dissolução espontânea do material.

M. Kramer

ERVICIDAS PARA ELIMINAR
GRAMINEAS NOS POMARES E
POMARES E ARBUSTOS NOS
CAMPO

J. C. M. — *Campos Novos* — (Sta. Catarina). — Com referência á sua consulta, enviada em data de 24 de Janeiro por intermédio da Associação Paulista de Criadores de Bovinos temos a fazer alguns reparos ao mesmo tempo em que lhe prestamos as informações solicitadas.

Em primeiro lugar, sentimos não poder atendê-lo na parte em que se refere ao preço de ervicidas, assunto êsse em que não nos envolvemos e que varia muito, naturalmente, de acôrdo com as oscilações de cambio e mercado.

Em segundo lugar, conviria restringir mais o emprêgo, por demais generalizado na consulta, do termo capim, porquanto essa expressão é mais usada para todas as plantas forrageiras e, nem tôdas as plantas mencionadas aí como ervas daninhas são, realmente, capins. Haja visto os casos do capim Cebola, cuja denominação científica desconhecemos assim como outro nome vulgar; e do capim Caraguatá, expressão tipicamente errônea, pois Caraguatá é um termo vago que designa a maior parte das numerosas espécies da grande família das Bromeliáceas, á qual pertence o abacaxi.

Existe ainda na consulta, pelo que nos parece, alguma confusão em relação aos capins conhecidos, aí, por Milhão ou Pé de Galinha, pois o capim Milhão é o *Paspalum intermedium* Munro e o capim Pé de Galinha pertence a um outro gênero diferente, podendo se tratar neste caso do *Panicum laxum* Swartz ou da *Eleusine indica* (L.) Gaertn. ou ainda do falso pé de galinha, capim de colchão ou capim colchão, que é a *Digitaria*

sanguinalis (L.) Pers., em S. Paulo.

De qualquer maneira, para eliminar de um pomar de pereiras, macieiras, ameixeiras, pecegueiros e videiras os referidos capins e outros menos comuns, recomendamos o emprêgo dos produtos TCA-90, Dowpon ou o Karmex-DW.

O TCA-90 (vendido pelas firmas Serrana, Dupont, Blemco, Dierberger, em S. Paulo) pode ser usado na dose de 3 g/m²; e o Dowpon (vendido somente pela Blemco) na dose de 1 g/m², aplicando os produtos diluídos em água e pulverizados sobre os capins ainda novos, pouco tempo após uma roçada. Como é necessário, geralmente, 1 litro de água para a cobertura de 10 metros quadrados de área infestada, utilizando-se bico de baixo volume, tipo "leque", deve-se dissolver portanto 30 g de TCA ou 10 g de Dowpon em cada litro de água.

O Karmex-DW, por outro lado (que é vendido somente pela Dupont) e que pode ser usado na dosagem de 0,4 g.m² (4 g/litro) somente deve ser aplicado na técnica de "pré-emergência", quer dizer, no solo bem limpo e logo após uma capina.

Os resultados se notam, aproximadamente, 1 mês após os tratamentos.

Para o controle de pequenos arbustos que infestam os campos, os produtos mais indicados seriam uma mistura dos esteres de baixa volatilidade do 2,4-D e 2,4,5-T ou do 2,4,5-T apenas (Esteron, Trifenox, Arbuxone, Arbocida, são os diversos nomes comerciais pelos quais são conhecidos êsses produtos). Pode-se empregá-los numa diluição de 2-4% em óleo diesel ou óleo queimado de automovel, em pincelamento ou pulverização de cerca de 50 centímetros da base dos arbustos, até escorrimento do produto ao nível do solo. Os resultados se notam, aproximadamente, 3-4 meses após os tratamentos.

O Caraguatá, que ainda não foi objeto de estudos entre nós, talvez possa ser combatido apenas com o ester de baixa volatilidade do 2,4-D ou

com as misturas do 2,4-D e 2,4,5-T, na diluição de 3-5 centímetros cúbicos por litro de óleo diesel, em pulverizações dirigidas à folhagem e cabeça das plantas. Os resultados se notam, mais ou menos, 1-2 meses após os tratamentos.

Ficariamos gratos se o consulente nos informasse, posteriormente, dos resultados obtidos.

M. Kramer

CARA' COM "ANTRACNOSE"

A. P. A. W. — *Ituporanga* — (Sta. Catarina) — O material de cará enviado, devido ao atraso no seu recebimento, ainda desta vez, não apresenta condições totalmente favoráveis aos exames de laboratório.

Embora assim, colocado em condições de câmara úmida, observamos o desenvolvimento de um fungo do gênero *Colletotrichum*.

Este microorganismo é responsável pelo aparecimento no cará da moléstia conhecida pelo nome de "antracnose". Trata-se de doença frequente em algumas regiões podendo tornar-se sob condições elevadas de umidade, e temperatura oscilante entre 25 e 30°C, de grande importância para a cultura.

No que se refere à sintomatologia da antracnose, é comum o aparecimento dos primeiros sinais sobre as folhas, principalmente as da base, na forma de pequenas manchas castanho-escuras, às vezes marginadas de amarelo. Estas manchas aumentam, escurecem, confluem e ganham assim grande parte do limbo. O centro seca, toma cor cinzenta, apresentando círculos concêntricos negros, que são as zonas de maior densidade dos acérvulos ou frutificações do fungo. Nas folhas jovens a necrose principia pelo ápice invadindo grande parte do limbo. Os caules são atacados menos frequentemente, mas quando tal ocorre escurecem e diminuem de diâmetro. Em casos de infecção grave o microorganismo alcança os vasos condutores, invadindo-os e provocando a morte do vegetal.

O controle da "antracnose", assim como para casos de infecção por *Cercospora* é feito com base nas seguintes práticas:

a) Pulverizações preventivas com calda bordalesa;

b) Escolha de variedades resistentes, cujos pontos de principal importância já foram abordados em nossa resposta à anterior consulta do Sr. Consulente.

c) Rotação de culturas.

B. P. Bastos Cruz

"MANCHA DAS FÓLHAS" DA ALFAFA

D. M. — *Nova Odessa* — Observamos no material de alfafa, enviado para exame, e constituído por um ramo com algumas folhas, o desenvolvimento, em condições de câmara úmida, de frutificações de um fungo do gênero *Cercospora*.

Este microorganismo determina um tipo de "mancha das folhas" na planta de alfafa. Estas manchas são circulares ou irregulares, com 1 a 5 mm. de diâmetro, apresentando coloração variável do amarelo castanho para escuro. Algumas vezes apresentam tonalidade esverdeada. O restante da folha pode inicialmente ficar rosado e em seguida amarelado.

Em geral, as doenças deste tipo, apresentadas pela alfafa, são grandemente ativadas por más condições culturais, sendo favorecidas pela umidade, com o consequente desenvolvimento de fungos.

Para o controle da doença, aconselhamos, inicialmente, o corte da alfafa atacada, procedendo-se a seguir, a sua imediata destruição pelo fogo. Em futura brotação, as folhas, provavelmente, estarão livres das manchas.

Como preventivo, deve ser empregada uma pulverização com calda bordalesa a 1%, ao se iniciar a brotação. Considerando, que a alfafa é utilizada como forragem, torna-se desaconselhável o emprêgo de maior número de pulverizações.

B. P. Bastos Cruz

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion

Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

- MALATOX-4** - Pó pronto para polvilhamento.
- MALATOX-25** - Pó molhável, para pulverização.
- MALATOX-50** - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID
AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.
IMPORTADORA E EXPORTADORA

22 22

BLEMCO

São Paulo
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

Porto Alegre
C. Postal, 2222

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

O F E R E C E :

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

“PERENOX”

Fungicida contendo 50% de cobre sob a forma de óxido cuproso.

“NEBAMEX”

Fungicida orgânico à base de etilenobis — ditiocarbamato de manganês (Maneb).

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.



PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

“SULPHAMEZATHINE”

Comprimidos — Injetável — Pó solúvel
Para ser usado em quaisquer das afecções em que a terapêutica sulfonamídica é indicada.

além de muitos outros produtos veterinários.

PRODUTOS PARA AVICULTURA

“CHIXIN”

na prevenção da coccidiose, o novo produto à base de Nitrofurazona.

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Porto Alegre, Bahia e Recife

Srs. Médicos-Veterinários e Criadores:

ANABORTINA BOVINA B-19

- um produto de qualidade RHODIA —
previne contra a *Brucelose* (abôrto contagioso das vacas)
- liofilisada (sêca).
- a única vacina que permanece ativa, *sem refrigeração*,
pelo menos durante 3 meses.
- máxima concentração de germes.

Qualidade também é economia!

Peçam folhetos e informações à

Companhia Química Rhodia Brasileira

Departamento Agropecuário

Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141

Caixa Postal 1329.

SÃO PAULO



A marca de confiança

Também a serviço da pecuária